La fracture numérique et l'éducation au Brésil: dedans et dehors de l'école, *Education et sociétés*, n°15, 1, 2005.

Bernardo Sorj [1]
Julie Remold [2]

Introduction.

Le but de cet article est de donner une vision panoramique des relations entre l'éducation, l'usage des ordinateurs et d'internet et les inégalités sociales, à partir de l'expérience des citadins pauvres du Brésil. Après avoir présenté le système scolaire brésilien et l'usage des technologies de l'information, la première partie est basée sur des entretiens et des observations participantes effectuées dans des écoles d'une ville moyenne brésilienne La deuxième partie décrit la pénétration des technologies de l'information auprès des habitants des quartiers populaires à faibles revenus de Rio de Janeiro, pendant le deuxième semestre de 2003. La recherche a été menée par deux vagues de questionnaires de 1.500 personnes chacune [3], représentatives d'un univers de près de 1'200.000 personnes. Enfin, huit groupes de discussion (*focal groups*), organisés en tenant compte de l'âge et du genre des participants, ont complété la recherche.

Nous allons discuter de l'importance de divers facteurs, et avant tout l'éducation, dans la production de la fracture numérique. Dans la conclusion, nous faisons quelques remarques générales pour le développement de politiques publiques visant à réduire l'exclusion numérique.

Publié dans* **Education et sociétés, Dossier "L'école et la société de la connaissance" ,n°15, 2005/1.

1 Professeur de sociologie, Université Fédérale de Rio de Janeiro et Directeur au Centre Edelstein de Recherche Sociale (site: www.bernardosorj.com.br).

2 Doctorante, Université Fédérale de Rio de Janeiro, (remold@stanfordalumni.org).

3 Dans la première recherche nous avons utilisé un échantillon représentatif de la totalité des habitants des favelas. Dans la deuxième vague, six favelas ont été étudiées, deux avec un revenu supérieur à la moyenne, deux avec un revenu moyen, et deux avec un revenu inférieur à la moyenne à l'aide d'un questionnaire plus détaillé. La première enquête concerne une population de plus de 15 ans ayant ou non utilisé des

I. ***A l’école.***

1. Le système éducatif.

La première constitution brésilienne de 1874 a déclaré le droit au libre accès à l’éducation primaire, mais les efforts en faveur d’un accès universel à l’éducation sont toujours de rigueur. Les efforts récents ont été très importants : le recensement de l’an 2000 signale que 94% des enfants âgés de 7 à 10 ans sont scolarisés. La scolarité secondaire a presque doublé dans les dernières dix années. Ce qui représente une expansion considérable dans l’histoire brésilienne récente, puisque récemment encore seulement 75% de Brésiliens de plus de 50 ans avaient fréquenté l’école. Aujourd’hui le Brésil a des taux de scolarité supérieurs au 90% pendant 9 années d’étude consécutives, ce qui montre que la majorité des enfants ont des opportunités de rester à l’école.

Le Brésil a sans doute accompli des progrès dans l’expansion de son système éducatif, mais il rencontre désormais des problèmes qualitatifs, notamment en termes d’échec scolaire et de redoublement, ainsi que des niveaux très élevés d’illettrisme y compris parmi les personnes scolarisées. En moyenne, un élève brésilien consacre presque 2.8 années à redoubler, et seulement 80% ils/elles terminent le premier trimestre (scolaire).

Derrière le Gabon et le Ruanda, le Brésil a le troisième plus haut taux de redoublement scolaire du monde, et les coûts qu’il entraîne seraient plus que suffisants pour offrir une scolarité à tous les Brésiliens âgés de 7 à 17 ans, ou pour augmenter sensiblement les moyens dans l’éducation supérieure (UNESCO Institute for Statistics 2004a). Selon le dernier recensement, le problème de l’échec scolaire est tellement important que plus de la moitié des élèves de l’école primaire supérieure (de la 5ème jusqu’à la 8ème) ont 15 ans et plus. A l’école primaire, un élève sur quatre redouble chaque année, un taux de redoublement qui représente 20% des dépenses de l’éducation (Bruneforth et al. 2004).

Pourtant, ce taux de redoublement ne peut pas être expliqué par les exigences scolaires. Beaucoup d’élèves ayant fait l’école primaire ont un niveau très faible. Récemment, le Brésil a participé aux évaluations internationales PISA. Pour le Brésil, le test s’est limité à des élèves de 15 ans, scolarisés depuis la 4ème, ce qui représentait seulement 69% de tous les élèves de 15 ans. Les participants Brésiliens ont eu les plus mauvais résultats des

---

ordinateurs. La seconde enquête concerne des enfants de 10 ans et plus, utilisateurs d’ordinateurs, afin d’approfondir la compréhension de cet univers.

43 pays testés, dans l'évaluation combinée des compétences de lecture, de compréhension scientifique et des examens mathématiques. Malgré le grand nombre de Brésiliens qui déclarent avoir des compétences culturelles elemantaires, près de 40% de Brésiliens sont incapables de trouver l'information dans des courts textes, quand des critères précis d'évaluation sont définis (Lobo 2004). Ces problèmes ne peuvent pas être entièrement attribués au fait que le Brésil est un pays pauvre, ayant peu d'argent à dépenser dans l'éducation. Les chercheurs du programme PISA savent que les pays qui dépensent le plus au niveau de l'éducation ont tendance à avoir de meilleurs résultats aux tests, mais ils concluent que les résultats atteints par des pays à faible niveau comme le Brésil « sont bien loin de ce que la dépense par élève laisserait prévoir » (UNESCO Institute for Statistics, 2004b). Les résultats brésiliens à l'évaluation ont été inférieurs, y compris à ceux d'autres pays ayant une dépense par élève similaire.

La disponibilité des enseignants qualifiés est également un problème au Brésil. Selon le recensement de l'an 2000, près de 40% de la population est âgée de moins de 20 ans et 31% de la population est scolarisée. Associée à une large population en âge scolaire et à une augmentation de la fréquentation scolaire, la rareté des enseignants qualifiés devient un problème prévisible. Grâce notamment à l'expansion de l'offre de formation des enseignants dans l'éducation supérieure, et grâce aussi à une récente législation, près de 90% des enseignants du secondaire sont désormais diplômés (undergraduated degrees). Cependant, dans l'école primaire et primaire supérieure, seulement 36% et 77% des enseignants, ont des diplômes universitaire (IBGE 2003).

Les élèves vont à l'école soit le matin, soit l'après-midi, soit le soir, pour une durée d'environ 4 heures. La plupart des enseignants du primaire travaillent au moins deux sessions sur trois dans différentes écoles, tandis que bien des enseignants du secondaire, qui enseignent des disciplines particulières donnent des cours dans plusieurs écoles sessions. La plupart des enseignants ont un deuxième emploi parce que le salaire d'un seul emploi est insuffisant. Dans ce système de rotation, les ressources scolaires ne sont pas disponibles pour les élèves en dehors du temps de classe, et les enseignants manquent de temps pour la préparation des cours et la correction des copies. Beaucoup d'élèves et de parents pensent que la première session offre une meilleure instruction parce que les

enseignants arrivent fatigués aux dernières sessions. Ce qui est confirmé par le taux d'échec qui est un tiers supérieur pour les élèves de la session du soir.

Légalement le minimum annuel scolaire au Brésil est de 800 heures. Les élèves commencent l'école à 7 ans et sont censés apprendre les compétences linguistiques de base pendant la première année. Le grand nombre de jours fériés réduit encore le temps qu'ont les élèves pour apprendre ces bases. Les enseignants de l'école élémentaire soulignent qu'il n'est pas possible de laisser passer un élève qui ne sait pas lire et écrire, mais, avec si peu de temps, un élève sur 4 échoue, sans surprise en première année, et seulement 70% des élèves âgés de 15 ans ont fini l'école primaire. Les élèves qui démarrent l'école sans expérience préalable de lecture ont de la peine à être à l'heure, et ceux qui échouent sont forcés de répéter tout le processus et exactement avec la même précipitation. Le curriculum secondaire exige également d'étudier un grand nombre de matières dans un bref laps de temps. Les élèves suivent simultanément dix matières. Sans forcément renforcer leurs compétences linguistiques de base, les élèves secondaires sont fréquemment évalués par des QCM dans des matières allant de la sociologie à la physique.

En dépit de tous les problèmes de qualité scolaire, les élèves brésiliens font preuve d'un grand intérêt et implication dans leurs études. Les attentes scolaires des élèves brésiliens âgés de 13 ans sont assez remarquables, surtout au vu de leurs 2.9 de redoublement en moyenne. Apparemment, les élèves reconnaissent les opportunités qui proviennent de l'éducation publique, et persévèrent malgré les échecs et les difficultés. Dans un questionnaire PISA focalisé autour de la lecture, les élèves brésiliens sont parmi ceux qui manifestent le plus grand intérêt pour la lecture, malgré le fait que les résultats mesurant leurs compétences linguistiques sont parmi les plus faibles (Kirsch et al. 2001) de tous les pays participants, et que très peu d'écoles possèdent des bibliothèques ou offrent des services de prêts à domicile. Etant donné leurs chances de succès, les élèves doivent faire des efforts importants pour réussir.

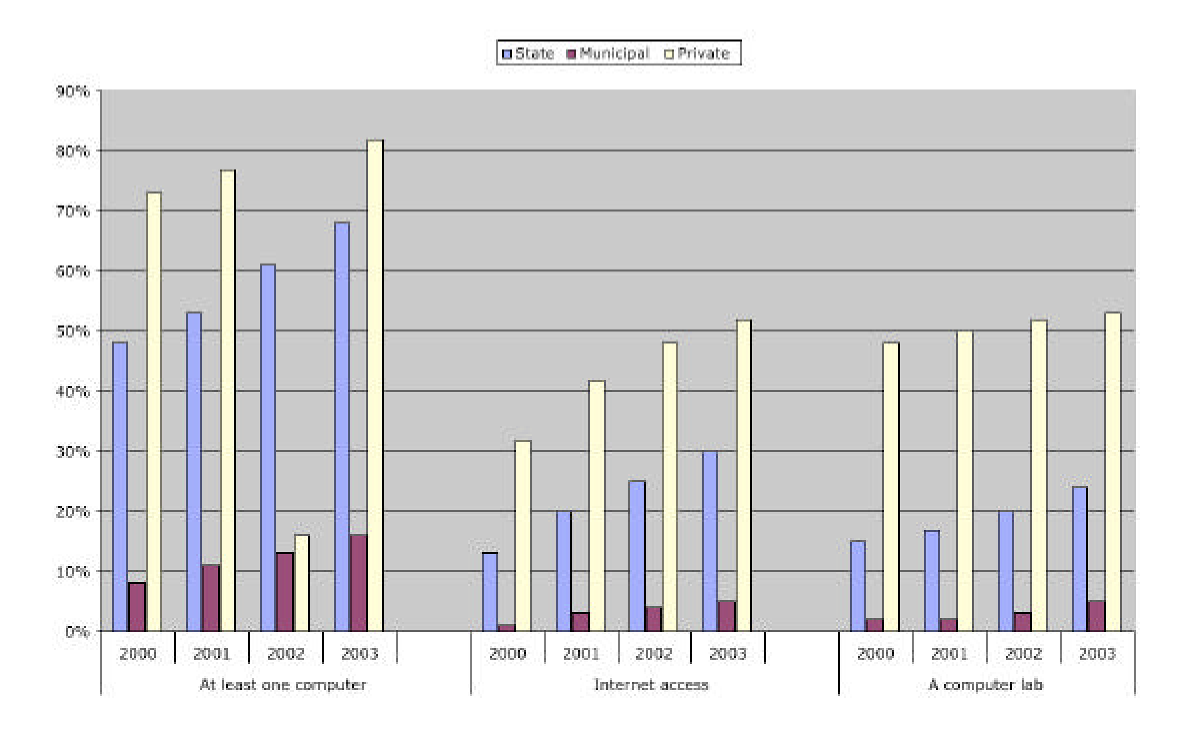
2. Les technologies de l'information et de la communication.

Alors que le nombre d'écoles dotées d'ordinateurs et que le nombre d'enfants ayant accès à l'ordinateur à l'école restent réduits, les technologies de l'information et de la

communication (TIC) jouent un rôle important dans les plans d'amélioration de l'éducation au Brésil. Dans le passé, le gouvernement fédéral avait annoncé des plans pour connecter toutes les écoles au haut débit d'internet, mais les fonds alloués dans le cadre d'un programme pour universaliser l'accès aux télécommunications (FUST) n'ont finalement pas été disponibles (Sorj 2004).

L'usage de la technologie dans l'éducation a un rôle important au Brésil, particulièrement au travers de l'usage de la télévision. Le programme de la Fondation Roberto Marinho, Telecurso 2000, est toujours d'actualité. Ce programme est créé pour des élèves qui ont été renvoyés de l'école et qui se préparent pour des examens de rattrapage au niveau élémentaire et secondaire. Le programme est diffusé par la télévision (mais il peut aussi être obtenu en cassette vidéo) et il est complété par une série de livres. Le Ministère de l'Education a également une longue tradition d'offre de programmes d'éducation à distance et de formation continue pour aider les enseignants à utiliser la télévision et la technologie du téléphone. Ils sont alors bien placés pour transférer cette expérience aux nouvelles technologies au fur et à mesure de leur diffusion.

Figure 1: Pourcentage des écoles primaires et des collèges brésiliens ayant accès aux ordinateurs, à internet et aux laboratoires d'informatique. 2000 – 2003



SOURCE: EDUDATABRASIL - Sistema de Estatísticas Educacionais, INEP (INEP, 2004)

La figure 1 montre les pourcentages des écoles primaires et des colleges ayant accès à des ressources de TIC. Les écoles de chaque Etat *(state schools)* acccueillent 40% de la population scolaire, les écoles municipales près de 50% d'entre eux, et presque 10% des élèves fréquentent des écoles privées. Précisons, que la catégorie des écoles ayant au moins un ordinateur ne concerne que les ordinateurs non réservés à un usage administratif ainsi que ceux qui sont exclusivement au service du personnel d'encadrement. Les données montrent qu'aux trois niveaux, les écoles sont en train d'augmenter leurs investissements dans les technologies de l'information mais que, même dans les écoles privées où les ordinateurs sont plus fréquemment disponibles et où les taux sont en augmentation, seulement la moitié des écoles ont des salles d'informatique pour les élèves. Même en considérant que la concurrence entre les écoles publiques et privées est en relation avec les revenus, les données indiquent clairement une reproduction de la division sociale dans l'accès aux ordinateurs et à internet au sein des établissements scolaires.

Comme un peu partout ailleurs, le choix de doter les écoles brésiliennes d'ordinateurs pour l'usage scolaire a précédé les décisions sur les manières de les utiliser. Pendant plus de dix ans, le gouvernement a promu et financé l'achat d'ordinateurs dans les classes sans les assortir des conseils pour leur utilisation.

L'observation participante et le travail de terrain dans les classes d'une ville moyenne brésilienne révèlent que les ordinateurs sont sous-utilisés ou gaspillés. Beaucoup d'écoles n'ont pas les conditions de sécurité et d'entretien qu'exige l'introduction d'un équipement coûteux. Dans une école secondaire d'Etat, les ordinateurs ont été stockés pendant plusieurs mois lors des rénovations. Quand ils ont été reconnectés, la plupart des données étaient perdues. Beaucoup d'écoles n'ayant qu'un seul ordinateur l'installe dans un espace seulement accessible aux enseignants et aux administrateurs afin de diminuer les risques de vol et de dommage. Alors que les cas de vols sont réduits, il y a une énorme pression sur les directeurs d'école pour qu'ils préservent le bon état des ordinateurs, même si c'est au prix d'une absence d'usage. Ces mesures de sécurité rendent impossibles pour les écoles l'installation de véritables programmes scolaires d'informatique, avec une ou deux machines par classe, comme le prônent plusieurs

chercheurs en éducation. L'isolement physique des ordinateurs dans des salles d'informatique ne fait qu'ajouter des défis à l'intégration curriculaire.

Un grand nombre d'enseignants choisissent de ne pas utiliser les salles d'informatique vu la difficulté d'articuler le travail avec ordinateur à l'enseignement ordinaire dans la classe. Dans plusieurs écoles, cette tendance est entérinée lorsqu'un enseignant est libéré de ses charges habituelles d'enseignement afin de se consacrer au suivi hebdomadaire des élèves devant l'ordinateur. Dans les écoles qui ne disposent pas de cours d'informatique proprement dits, la plupart des enseignants qui utilisent la salle d'informatique, le font soit pour enseigner des compétences en informatique, soit pour permettre aux élèves d'utiliser des programmes de dessin comme substituts des cours d'art plastique. Les enseignants reconnaissent l'importance de l'intégration de l'informatique dans le curriculum, et regrettent le fait d'y avoir recours à l'ordinateur de manière exceptionnelle ou dans des cours spécifiques. Ils soulignent que le faible temps de planification et l'accès restreint aux ordinateurs en dehors des classes rend difficile d'envisager des activités qui seraient pertinentes pour les objectifs scolaires.

Certains enseignants sont cependant capables d'utiliser les ordinateurs en l'intégrant au curriculum. Des bons exemples sont repérables dans les écoles privées où, plutôt qu'un enseignant spécialisé en informatique, l'école fait appel à des personnes ressources pour aider les enseignants à planifier des activités informatiques. Ces personnes sont susceptibles de rechercher sur internet des informations utiles en relation avec ce que la classe est en train d'étudier et de donner à l'enseignent des outils de travail. Ces personnes peuvent également installer des programmes requis sur les ordinateurs en fonction des besoins des classes qui viennent à la salle informatique. En évacuant la plupart des problèmes de logistique associés à l'usage de l'ordinateur, ces écoles libèrent l'énergie des enseignants pour qu'ils puissent se centrer sur la meilleure utilisation possible des ordinateurs.

Dans les écoles publiques, l'essai d'intégration curriculaire échoue souvent à cause du niveau de compétences culturelles *(literacy levels)* des élèves, qui combiné à la complexité des savoirs qu'ils sont en train d'étudier, rend impossible pour les élèves de compléter avec succès une tâche autonome. Les élèves à qui on demande d'écrire leur propre texte, à partir des recherches sur ordinateur, se limitent simplement à copier les

données de la source dans leurs documents. D'autres écrivent leurs textes avec des idées qu'ils ne maîtrisent manifestement pas.

Les enseignants qui utilisent les ordinateurs sont généralement satisfaits des manières dont l'usage de la technologie améliore l'auto-estime des élèves, leur intérêt à l'école, et leur motivation. Certains signalent que les parents sont fiers de voir le travail que leurs enfants ont accompli avec l'ordinateur et que son usage aide à augmenter leur implication. D'autres signalent que l'assiduité scolaire s'améliore les jours où les séances de travail dans la salle d'informatique sont programmées, et plusieurs affirment que les élèves sont fiers de savoir se servir d'un ordinateur. Certains enseignants croient que les bénéfices en auto-estime justifient à eux seuls la place des activités informatiques dans le temps scolaire, et la plupart d'entre eux sont prêts à les utiliser comme une récompense de l'effort fait dans d'autres domaines.

Néanmoins, et de manière générale, la plupart des usages de l'ordinateur ne participent guère à la réalisation des objectifs globaux de l'école. Plusieurs enseignants en sont bien conscients, et leurs efforts pour utiliser les ordinateurs dans les formes qu'ils jugent les plus appropriées, illustrent non seulement leurs limites en termes de temps et de ressources, mais également celles de leur connaissance en matière d'approches pédagogiques alternatives.

II. En dehors de l'école

1. L'informatique dans les favelas

Le pourcentage d'accès à l'informatique est plus élevé dans les *favelas* que dans plusieurs villes du nord et du nord-est du pays. L'accès à l'informatique dans les *favelas* de Rio de Janeiro est proche de la moyenne nationale, mais 30% plus faible que la moyenne de l'Etat. Dans la ville de Rio de Janeiro, il y a 2.6 fois plus des ordinateurs par tête que dans les *favelas* (6 fois plus dans les quartiers résidentiels).

.

Figure 2: Nombre de résidents ayant un ordinateur dans les favelas de Rio de Janeiro

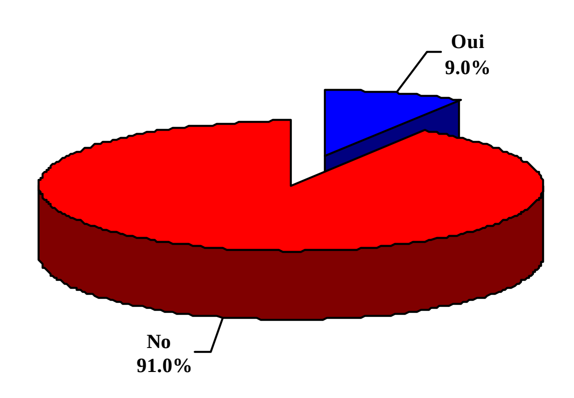
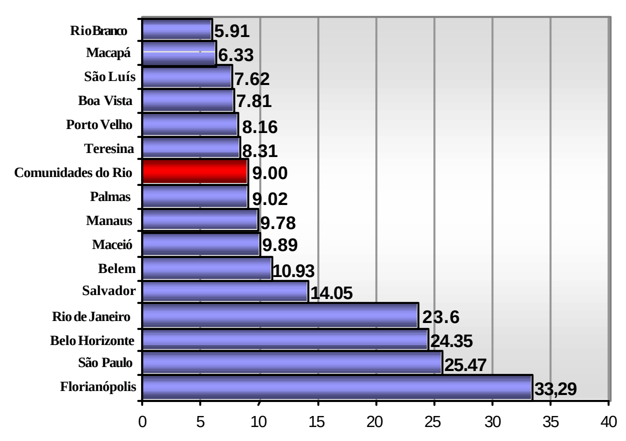


Figure 3: Comparaison entre les pourcentages d'inclusion numérique entre les communautés à faibles revenus de Rio de Janeiro et un échantillon de quelques capitales



Note: L'inclusion numérique, dans ce cas, fait référence au pourcentage d'ordinateurs par rapport au nombre total des foyers.

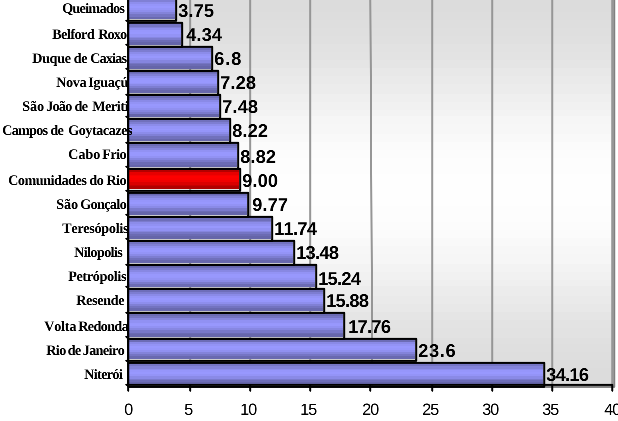
L'inégale distribution des ordinateurs entre la population des différentes villes du Brésil est un reflet des inégalités de revenus et d'éducations entre les régions et les Etats. Ceci est particulièrement frappant dans le cas de la comparaison entre la population pauvre des régions du nord et du nord-est et des populations aisées des régions du Sud. Mais la possession d'un ordinateur est aussi associée à quelque chose de plus intangible : elle renforce l'idée que les compétences informatiques sont un avantage réel et peuvent être la

clé pour obtenir un emploi et pour réussir dans l'éducation. Autrement dit, au fur et à mesure que le système productif s'informatise, l'idée qu'il est important de maîtriser ces outils a rapidement pénétré les divers secteurs sociaux : savoir se servir d'un ordinateur est devenu un pré-requis pour être embauché et pour s'en sortir au niveau des études.

Si l'usage des ordinateurs est évidemment en corrélation avec le niveau de revenu et d'éducation, il est également associé à des tendances culturelles plus larges concernant la pénétration de l'informatique dans l'environnement social et économique. En fait, dans l'enquête et dans les groupes de discussion (*focal groups*), la seule question qui fait consensus indépendamment du niveau éducatif, du groupe ethnique ou du genre est la conviction, pour presque la totalité des personnes interrogées, qu'avoir des compétences informatiques est un atout pour trouver un emploi.

La fracture numérique selon le genre, le groupe ethnique et l'âge se reproduit également entre les secteurs les plus pauvres de la population ainsi que dans les différents bidonvilles. Faire référence à des « communautés pauvres » aurait pu laisser supposer l'existence d'un groupe homogène, alors qu'en réalité il existe des différences importantes au sein de chacune de ces communautés pauvres et entre elles :

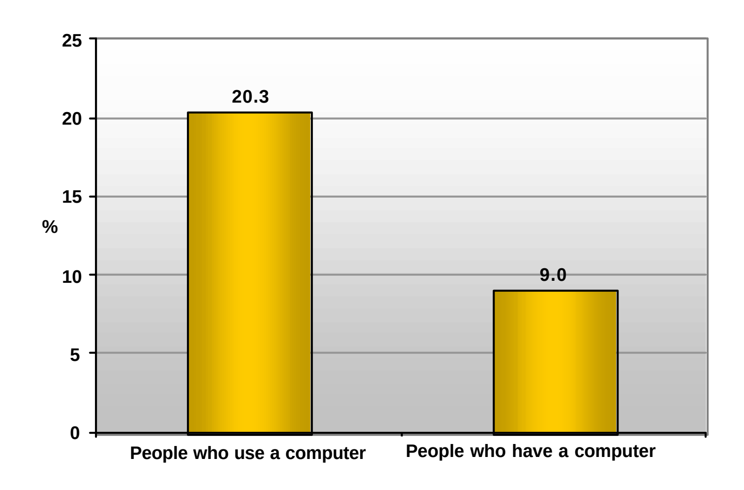
Figure 4: Comparaison des taux d'inclusion numérique dans les communautés à faibles revenus de la ville de Rio de Janeiro et dans d'autres villes de l'Etat de Rio de Janeiro



Note: L'inclusion numérique, dans ce cas, fait référence au pourcentage d'ordinateurs par rapport au nombre total de foyers.

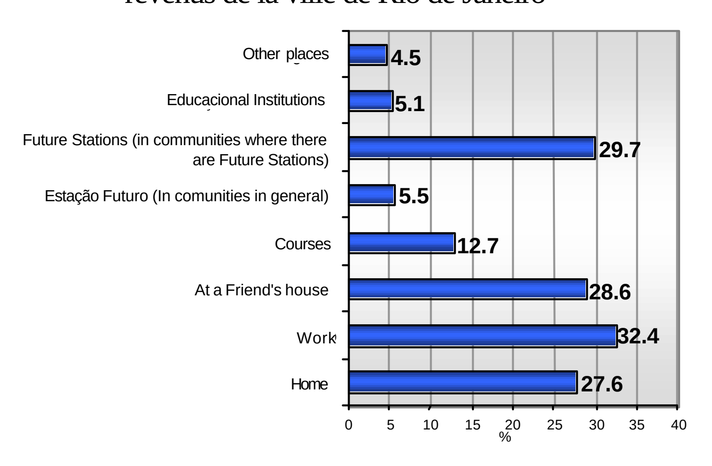
Néanmoins, le nombre des personnes disposant d'un ordinateur à la maison ne définit pas le nombre d'usagers, presque le double du nombre de ceux qui ont un ordinateur :

Figure 5: Pourcentage de personnes ayant et utilisant un ordinateur dans les communautés de faibles revenus de la ville de Rio de Janeiro



Une explication plausible de la supériorité du nombre d'utilisateurs d'ordinateurs sur le nombre de foyers qui en sont pourvus, pourrait être le fait que plusieurs membres de la famille utilisent chaque ordinateur. Pourtant, cette explication ne rend pas compte de la totalité de la différence, puisque seulement 27,6% de personnes interrogées indiquent que le principal lieu d'utilisation de l'ordinateur est leur foyer.

Figure 6: Principal lieu d'utilisation de l'ordinateur dans les communautés à faibles revenus de la ville de Rio de Janeiro



Ce plus grand nombre d'utilisateurs est essentiellement une conséquence du fait que le lieu de travail est le premier endroit d'utilisation de l'ordinateur pour les habitants des favelas, suivis par les foyers d'amis et de connaissances. Le foyer personnel est

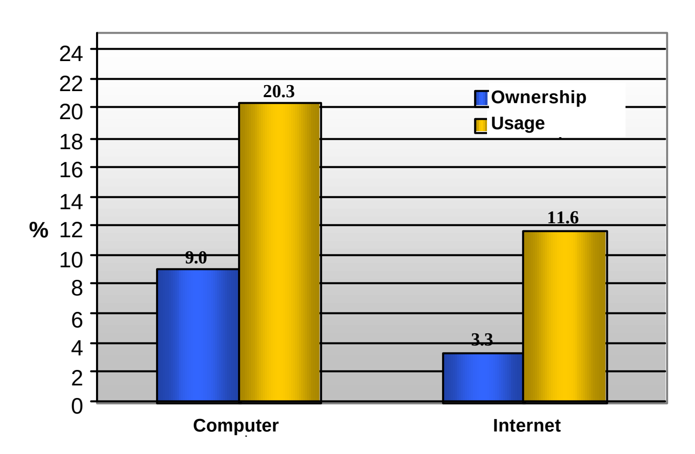
seulement le troisième endroit d'utilisation. Dans les favelas, les télé-centres (comme Future Stations), lorsqu'ils existent, desservis par une ONG locale appelée Viva Rio, sont le deuxième lieu cité d'accès à l'ordinateur, pour presque 30% des personnes interrogées. Cette donnée va à l'encontre de l'idée selon laquelle le nombre d'usagers par ordinateur au foyer serait plus important dans les secteurs les plus pauvres de la population.

Une des principales conclusions de la recherche est probablement que c'est le lieu de travail et non pas le foyer qui constitue le principal point d'accès aux ordinateurs et à internet. Le lieu de travail est également un lieu d'apprentissage de l'usage de l'ordinateur et la principale source de motivation pour le faire. Ceci implique des changements importants non seulement dans le nombre des personnes intégrées numériquement (*digitally included*), mais également en ce qui concerne le profil des utilisateurs.

Comme on le verra, ce sont les femmes – parce qu'elles travaillent plus souvent dans des emplois domestiques ou des services de nettoyage – qui souffrent le plus de l'exclusion numérique dans les secteurs les plus pauvres de la société. Par ailleurs, la population noire masculine qui se caractérise par un taux de propriété d'ordinateur par foyer sensiblement plus faible que celui de la population blanche des favelas, trouve un mécanisme d'intégration numérique par le travail. Le simple fait d'avoir accès aux ordinateurs en dehors du foyer a un impact démocratisant important, mais inégal, qui permet aux populations ayant le plus faible niveau éducatif d'entrer dans l'univers des ordinateurs.

Ce phénomène de dissociation entre propriété et usage des ordinateurs se constate également dans l'accès à internet. Même si seulement la moitié de ceux qui ont un ordinateur à la maison sont connectés à internet, le nombre d'usagers d'internet est trois fois supérieur au nombre de ceux qui l'ont à la maison :

Figure 7: Pourcentage de personnes ayant et utilisant l'ordinateur et internet dans les communautés à faibles revenus de la ville de Rio de Janeiro

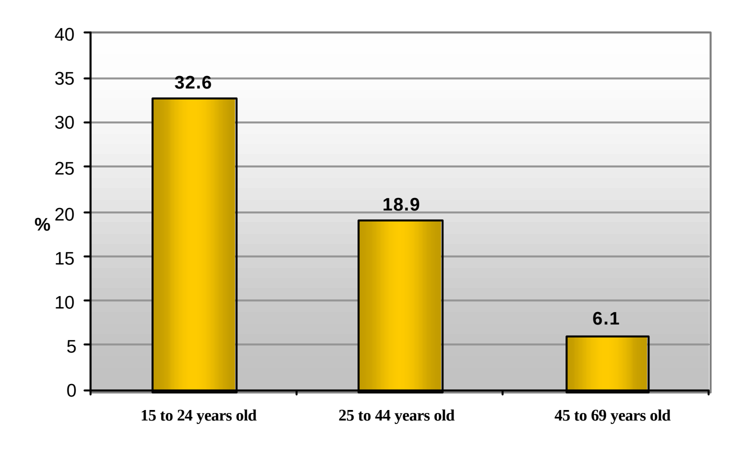


Note: Le pourcentage fait référence à la totalité de l'échantillon.

2. Facteurs d'intégration et d'exclusion

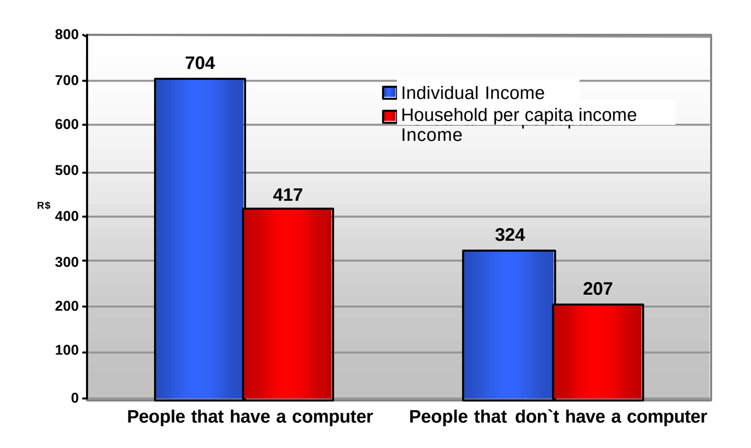
Parmi les utilisateurs d'ordinateur dans les favelas, comme dans la population en général, on constate une tendance à la diminution de son usage au fur et à mesure que l'âge augmente. Dans les favelas, cependant, cette tendance est particulièrement accentuée. Le plus faible niveau éducatif, ainsi que les plus faibles chances d'y être formé sur le lieu de travail, concernent généralement les secteurs les plus âgés de la population :

Figure 8: Pourcentage de ceux qui utilisent l'ordinateur en fonction de l'âge



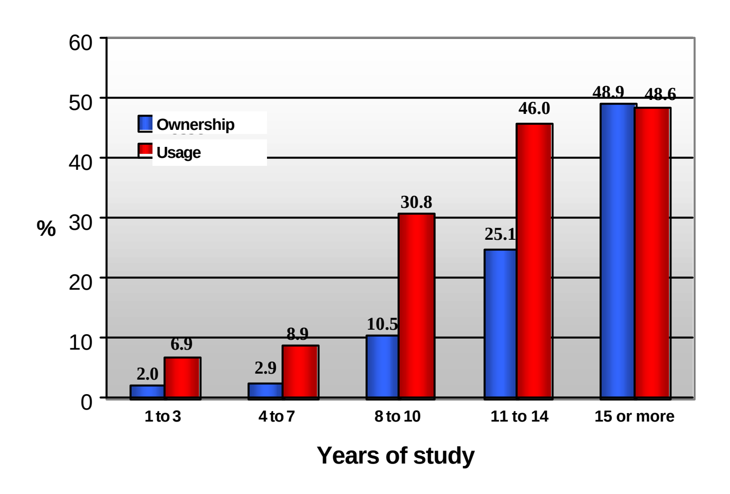
Sans surprise, le tableau suivant montre une relation nette entre le revenu et la possession d'un ordinateur :

Figure 9: Possession d'ordinateur dans les favelas de la ville de Rio de Janeiro selon le revenu individuel et familial moyen par tête



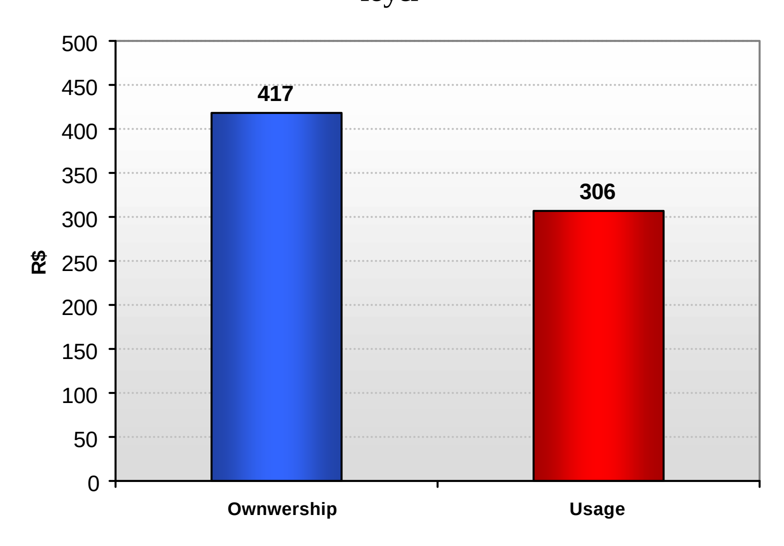
Cependant, le niveau éducatif reste fondamental : chez ceux qui ont étudié entre 1 et 3 ans, on trouve 2 ordinateurs pour 100 foyers ; chez ceux qui ont étudié plus de 15 ans, la possession d'un ordinateur s'élève à 48,6 pour 100 foyers. Lorsqu'on passe à l'utilisation elle-même, à l'intérieur ou à l'extérieur du foyer, la relation entre niveau éducatif et usage de l'ordinateur se maintient, mais le contraste a tendance à diminuer quelque peu. Il est donc possible que des personnes ayant un plus faible niveau éducatif trouvent dans des ordinateurs à l'extérieur de la maison un mécanisme pour compenser leur statut social.

Figure 10 : Pourcentage de personnes ayant et utilisant l'ordinateur en fonction des années d'étude, dans les communautés pauvres de la ville de Rio de Janeiro



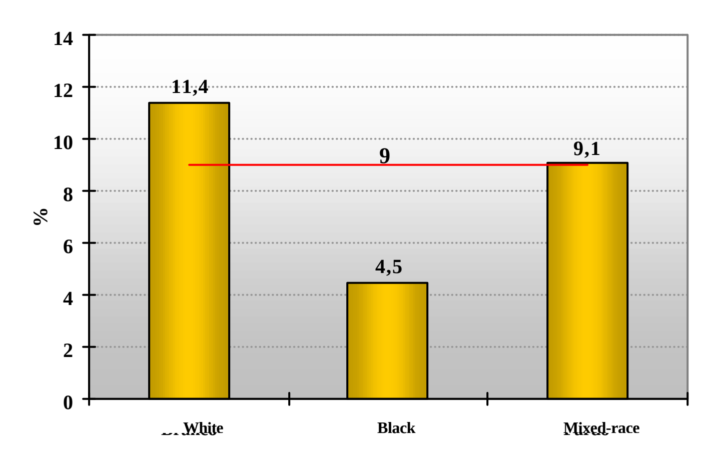
La même chose est vraie pour le niveau de revenus :

Figure 11: Possession et usage de l'ordinateur selon le revenu par tête, individuel et par foyer



Comme le montre la figure 12, le pourcentage de la population blanche qui ont un ordinateur est supérieur à la moyenne (9,0%), le pourcentage de la population métisse l'égale, et le pourcentage de la population noire possédant leur ordinateur personnel est la moitié de la moyenne.

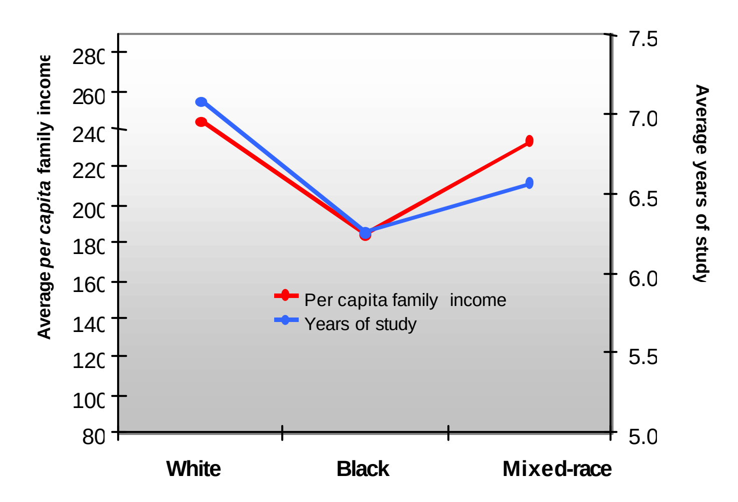
Figure 12: Pourcentage de personnes ayant un ordinateur à la maison selon le groupe ethnique dans les communautés pauvres de la ville de Rio de Janeiro



Note: Le pourcentage a été calculé à partir du même échantillon

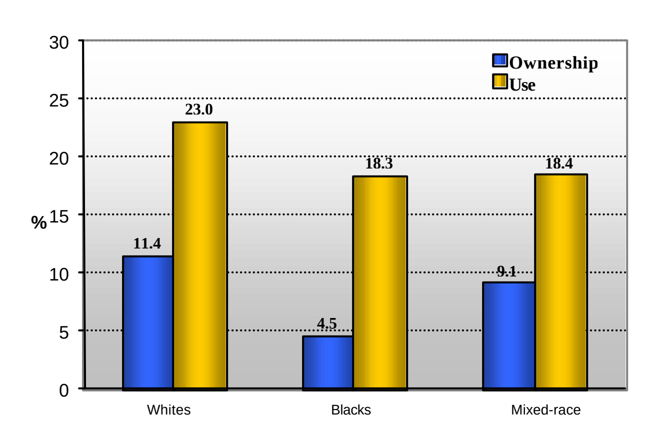
Comme l'indique la figure 13, cette situation reflète la double position défavorable de la population noire en termes de revenu et d'éducation.

Figure 13: Comparaison du revenu moyen familial par tête d'habitant et nombre d'années d'étude



Mais encore une fois, en termes d'utilisation, cet écart a tendance à diminuer à cause de l'accès aux ordinateurs en dehors du foyer :

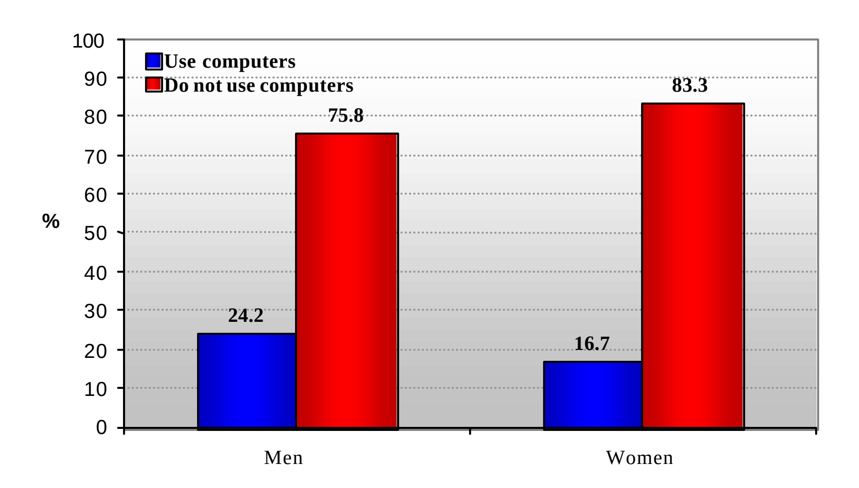
Figure 14: Pourcentages de personnes ayant et utilisant un ordinateur selon le groupe ethnique



Note: les pourcentages sont calculés sur la population d'utilisateurs d'ordinateurs (20,3%)

Il apparaît alors que l'accès à l'extérieur de la maison opère comme un facteur créateur d'opportunités pour la population masculine noire. En revanche, l'accès à l'extérieur apparaît comme exerçant l'influence contraire pour la population féminine :

Figure 15: L'usage de l'ordinateur par sexe dans les communautés pauvres de la ville de Rio de Janeiro



En résumé : le travail opère donc comme un facteur d'accentuation de l'exclusion numérique dans le cas des femmes et comme un facteur d'augmentation de l'équité sociale parmi la population noire. La plupart des femmes travaillent dans les services de nettoyage ou comme employées domestiques, et n'ont pas d'opportunités d'utilisation de

l'ordinateur, tandis qu'un grand nombre d'hommes, y compris ceux qui travaillent dans les bureaux, se trouvent dans un environnement incitatif qui leur permet d'acquérir les connaissances de base de l'ordinateur.

Conclusion : politiques publiques et intégration numérique

A partir des données obtenues dans cette recherche et de la littérature internationale sur l'exclusion numérique, il est possible de tirer une série de conclusions sur la possibilité d'une généralisation de l'accès aux ordinateurs, à internet et de la démocratisation de l'information. Les connaissances de base des TIC deviennent de plus en plus un pré-requis pour l'emploi. La généralisation des connaissances de base de l'ordinateur et d'internet est fondamentale pour limiter l'impact négatif que ces technologies pourraient avoir pour les secteurs les plus pauvres en dépit des limitations importantes des politiques visant la démocratisation de l'information. La lutte pour l'intégration numérique (*digital inclusion*) est une lutte contre le temps. Les nouvelles technologies de l'information augmentent les inégalités sociales et les politiques en faveur de l'intégration numérique sont aussi des luttes pour rétablir des chances égales d'accès au marché de l'emploi et à des conditions de vie satisfaisantes.

Les programmes pour l'intégration numérique ont à affronter des problèmes complexes. La véritable valeur de l'information dépend de la capacité d'interprétation de l'usager. Pour qu'elle soit utile, l'information doit faire sens, doit être transformée en connaissance au travers d'un processus de socialisation et de pratiques permettant de forger ces compétences analytiques. Dans ce sens, la lutte contre la fracture numérique ne peut pas être séparée de la lutte contre la fracture scolaire.

1. Les politiques visant à généraliser l'accès à internet dans les pays en voie de développement n'auront pas de succès si elles ne sont pas associées à d'autres politiques, en particulier éducatives. Dans les pays en développement, où le taux d'illettrisme est très élevé (au Brésil il atteint 30%), la lutte pour augmenter l'accès aux services publics (éducation, hygiène, sécurité, santé, justice) a besoin d'être accompagnée d'une vision complexe de la lutte contre la fracture numérique. Evidemment, cela ne veut pas dire qu'il faut attendre l'éradication de l'illettrisme pour développer des politiques d'intégration numérique. Les

demandes de l'économie et de la création d'emplois ont besoin de politiques articulées qui travaillent avec différents secteurs sociaux et à des rythmes différents en vue de la généralisation des services publics. Nous ne pouvons pas ignorer les liens existant entre les différentes politiques publiques. En dernière analyse, le succès de ces politiques dépend d'un programme intégré : la généralisation de l'accès aux nouvelles technologies de l'information et de la communication est impossible sans une généralisation de l'accès à d'autres biens sociaux.

2. Comme on l'a déjà indiqué, il est fondamental de définir des priorités en fonction des publics ciblés. Cette recherche montre que, dans les communautés pauvres, les télé-centres sont utilisés par des secteurs de la société qui ont déjà un niveau éducatif de base et des revenus relativement élevés. Une politique visant à généraliser l'accès à internet doit avoir comme objectif premier le réseau éducatif, puisqu'il est le seul à atteindre la grande majorité de la population. Par ailleurs, comme nous l'avons vu, le lieu de travail est un important facteur d'intégration numérique. Les politiques publiques doivent créer des incitations pour augmenter le nombre d'entreprises qui utilisent les ordinateurs et internet, ainsi que le nombre de cours d'informatique et d'internet dispensés à leurs employés.
3. Proposer de mobiliser les écoles à l'utilisation par les nouvelles générations des ordinateurs et d'internet *ne signifie ni* (a) faire des TIC l'instrument privilégié du système éducatif, ni (b) sur-investir des sommes exagérées dans l'achat d'ordinateurs pour chaque établissement scolaire. Les résultats quant à l'impact de l'usage des ordinateurs et d'internet à l'école sont contradictoires. Adapter les enseignants à ces nouveaux instruments est un long processus qui ne peut pas être dissocié de l'amélioration générale de leurs compétences professionnelles. Le développement de programmes spécifiques, s'adaptant aux besoins du système éducatif, et promouvant des techniques d'enseignement critiques dans l'usage des TIC est une évolution de longue haleine dans la plupart des pays en développement. En attendant, le rôle des TIC et des salles d'informatique doit être de familiariser les élèves avec ces instruments, en leur donnant l'opportunité de s'exercer dans des programmes de base, afin de les motiver à leur usage et de

faciliter ainsi leur future insertion sur le marché de l'emploi. Etant donné ces limites, un programme plus modeste d'accès aux TIC, mettant en place un enseignement d'une année pendant l'école primaire et d'une autre année pendant l'école secondaire semblent des objectifs raisonnables pour commencer.

4. Une politique de baisse de prix dans les télé-centres – les lieux où le public peut avoir accès à internet – est fondamentale dans le cadre de toute démarche visant la généralisation des services. Malgré l'effort des ONG pour développer des télé-centres communautaires, leur impact quantitatif reste très limité. En même temps, elles ont rempli une fonction importante en démontrant que les télé-centres peuvent avoir un effet significatif dans les communautés où elles opèrent. Mais généraliser l'accès à ces technologies doit être avant tout une responsabilité des pouvoirs publics. Le marché peut avoir un impact important, comme c'est le cas des télé-centres au Pérou – administrés par des propriétaires individuels qui réduisent les coûts d'accès en utilisant des équipements à bas prix et programmes piratés – ou être un partenaire dans la mise en place de ces politiques. Les ONG peuvent également être un acteur important de cette mise en place locale. Néanmoins, des politiques gouvernementales sont nécessaires pour atteindre une échelle suffisante et des secteurs de la population que les initiatives volontaires du marché n'atteignent pas. Elles devront définir des solutions innovantes afin d'augmenter l'accès à l'ordinateur et à internet des individus et des communautés les plus pauvres, par exemple en subventionnant les services mis en place par des compagnies privées, des associations communautaires et/ou des ONG.
5. Les politiques d'intégration numérique doivent avoir des objectifs clairs, articulant ce qu'elles peuvent espérer et ce qu'il est possible d'atteindre, dans les conditions sociales actuelles et les capacités effectives des publics à assimiler les TIC. Pour augmenter leur efficacité sociale et économique, elles devront faire un usage systématique d'études quantitatives et qualitatives approfondies. Afin de parvenir à l'intégration numérique, ces études devront, au travers de méthodologies et d'indicateurs pertinents, prendre en considération les différentes formes d'accès et d'usage des TIC et cerner les obstacles qui les guettent.

Bibliographie.

BRUNEFORTH M., MOTIVANS A., ZHANG Y. 2004 *Towards higher levels of education. Investing in the future: financing education in Latin America and the Caribbean*.

IBGE - Instituto Brasileira de Geografia e Estatística 2003 *Censo Demográfico* 2000 Educação Resultados da amostra.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira 2004 *EDUDATABRASIL - Sistema de Estatísticas Educacionais.* http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/

KIRSCH I., de JONG J., LAFONTAINE D., McQUEEN J., MENDELVITS J., MONSEUR C. 2001 *Reading for Change: Performance and Engagement Across Countries.*

LOBO F. 2004 "Ensaio sobre a cegueira", *Carta Capial*, ano XI, numero 311, 10-16.

MARCOLLIN N. 1999 "O orgulho está de volta: Embora pequena, uma parcela dos professores contraria o senso comum de que eles ganham mal. E a categoria está recuperando a auto-estima", *Revista Época*, edição 37.

SORJ B. 2004 *brazil@digital.com -confronting inequality in the information society-*, Brasilia, UNESCO, version complète in: **http://www.bernardosorj.com.br/l_info.shtml**.

UNESCO Institute for Statistics 2004a *Global Education Digest 2004 Comparing Education Statistics Across the World.*

UNESCO Institute for Statistics 2004b *Literacy Skills for the World of Tomorrow - Further Results from PISA 2000*.